

SPAR PÅ ENERGIE I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport

J. nr.: 972

Odensegade 22

8000 Aarhus C



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 15. januar 2013

Til den 15. januar 2020.

Energimærkningsnummer 310020558


STYRELSEN

ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

I denne rapport gennemgås både bygningens energimærkning, status for bygningen og en række forslag til forbedringer. Mine bedste anbefalinger til at nedsætte energiforbruget til opvarmning er vist her.

Med venlig hilsen

Frants Thaning

THANING Miljø- og Energirådgivning F.R.I.

Kærbyvej 29, 8983 Gjerlev J

www.energispaspar.dk

ft@energispaspar.dk

tlf. 86418788

Mulighederne for Odensegade 22, 8000 Aarhus C

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMERØR Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. 0 til 15 mm isolering.		
FORBEDRING Isolering af varmfeddelingsrør til i alt 50 mm.	4.200 kr.	1.200 kr. 0,30 ton CO ₂

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
AUTOMATIK Der er ikke monteret automatik for central styring.		
FORBEDRING Der monteres automatik for central styring til regulering af varmeanlægget samt ny automatisk modulerende pumpe som f.eks. Grundfos Alpha 2.	24.500 kr.	4.500 kr. 1,16 ton CO ₂

Varmt vand

	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i 2 stk. 500 l varmtvandsbeholder, isoleret med 30 mm mineraluld.		
FORBEDRING Efterisolering af varmtvandsbeholder til i alt 100 mm mineraluldsdybde afsluttet med pap og lærred.	4.600 kr.	700 kr. 0,16 ton CO ₂

ENERGIMÆRKET

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

1. Mærkningen synliggør bygningens energiforbrug og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning eller lejlighed sælges eller udlejes.
2. Mærkningen giver et overblik over de energimæssige forbedringer, som er rentable at gennemføre – hvad de går ud på, hvad de koster at gennemføre, hvor meget energi og CO₂ man sparer, og hvor stor besparelse der kan opnås på el- og varmeregninger.

Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

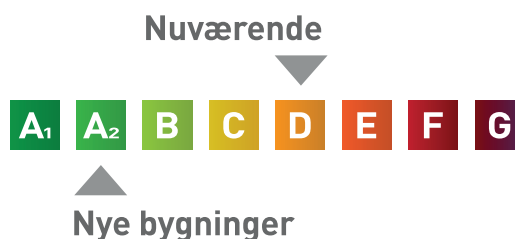
Det beregnede forbrug er en ret præcis indikator for bygningens energimæssige kvalitet – i modsætning til det faktiske forbrug, som naturligvis er stærkt afhængigt både af vejret og af de vaner, som bygningens brugere har. Nogle sparer på varmen, mens andre fyrer for åbne vinduer eller har huset fuldt af teenagere, som bruger store mængder varmt vand. Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet – ikke om måden den bruges på, eller om vinteren var kold eller mild.



BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

Bygningens energimærke ligger på en skala fra A1 til G. A1 repræsenterer lavenergibygnings med et meget lille forbrug, A2 repræsenterer bygninger der opfylder bygningsreglementets krav til nybyggeri. B til G repræsenterer bygninger med stadig højere energiforbrug.

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke og energimærket for en ny bygning.



Beregnet varmeforbrug per år:

106.670 kWh fjernvarme

71.926 kr.

15,04 ton CO₂ udledning

BYGNINGEN

Her ses beskrivelsen af bygningen og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningen er i dag, og så selve besparelsesforslaget.

For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i CO₂-udledningen, som forslaget vil medføre.

Hvis investeringen er rentabel, er investeringen også anført. Rentabilitet betyder, at energibesparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsen, skal udskiftes igen.

Hvis dette ikke er tilfældet, anses investeringen ikke at være rentabel, og investeringen er ikke anført.

Man skal være opmærksom på, at der er en række besparelsesforslag, der i følge bygningsreglementet BR10, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

Tag og loft

	Investering	Årlig besparelse
LOFT Hanebåndsloft (spidsloft) er isoleret med 150 mm mineraluld. Der er konstateret fejl i lægningen nogle steder (hulrum under isolering mod opvarmet rum)		
FORBEDRING VED RENOVERING Isolering af hanebåndsloft til i alt 300 mm. Inden yderligere Isolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte, ligesom eksisterende isoleringslag udbedres. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.		700 kr. 0,17 ton CO ₂
LOFT Loft mod uopvarmet skunk er anslået isoleret med 150 mm mineraluld. Der var ikke adgang til skunke ved besigtigelsen. Lodrette skunkvægge er anslået isoleret med 100 mm mineraluld. Der var ikke adgang til skunke ved besigtigelsen. Skråvægge i tagetagen er anslået isoleret med 150 mm mineraluld. Loftslern til uopvarmet tagrum er isoleret og tætsluttende. Loft/tag i kvist er anslået isoleret med 150 mm mineraluld.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
MASSIVE YDERVÆGGE Ydervægge er massive i varierende tykkelser fra 36 cm til 72 cm		
FORBEDRING VED RENOVERING Montering af nye indvendige isoleringsvægge på massive mure til i alt 100 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.		19.300 kr. 5,04 ton CO ₂
MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Væg mod uopvarmet kælderrum består af 24 cm massiv teglvæg.		
FORBEDRING Isolering af væg mod uopvarmet kælderrum til i alt 100 mm mineraluld. Isolering udføres på bagside af teglvæg og afsluttes med godkendt beklædning.	3.600 kr.	400 kr. 0,10 ton CO ₂
LETTE YDERVÆGGE Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Oplukkelige vinduer - ca. 75% jf. ejer - er monteret med to-lags termorude.		
FORBEDRING Glas udskiftes til 2-lags energiruder med varm kant og Krypton gas.	186.800 kr.	6.600 kr. 1,72 ton CO ₂
VINDUER Oplukkelige vinduer - ca. 25 % jf. ejer - er monteret med tolags energirude .		
OVENLYS Ovenlysvinduer monteret med tolags energirude.		

YDERDØRE

Yderdør med uisoleret fyldning og en rude af tolags termoglas.

FORBEDRING VED RENOVERING

Yderdøren udskiftes med en ny med isoleret fyldning og overparti, som er monteret med tolags energirude og varm kant.

400 kr.
0,08 ton CO₂

Gulve

Investering

Årlig
besparelse

TERRÆNDÆK

Terrændæk er udført i beton med slidlag og isoleret med 100 mm polystyren. Herunder 200 mm letklinker.

ETAGEADSKILLELSE

Etageadskillelse mod uopvarmet kælder er udført som lukket bjælkekonstruktion. Etageadskillelsen er med lerindskud, gulve er udført i træ og loft i kælder er pudset.

FORBEDRING

Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder til i alt ca. 120 mm. Foretages ved indblæsning af mineraluld - hvis muligt både under og over lerindskud.

41.300 kr.

3.500 kr.
0,91 ton CO₂

Ventilation

Investering

Årlig
besparelse

VENTILATION

Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer, og der er mekanisk udsugning i bad.

I køkken er der naturligt aftræk og enkelte steder emhætte.

Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen. Anbefales ikke grundet nuværende fjernvarmepriser.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Anbefales ikke grundet nuværende fjernvarmepriser.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. 0 til 15 mm isolering.		
FORBEDRING Isolering af varmfedelingsrør til i alt 50 mm.	4.200 kr.	1.200 kr. 0,30 ton CO ₂
AUTOMATIK Der er ikke monteret automatik for central styring.		
FORBEDRING Der monteres automatik for central styring til regulering af varmeanlægget samt ny automatisk modulerende pumpe som f.eks. Grundfos Alpha 2.	24.500 kr.	4.500 kr. 1,16 ton CO ₂
AUTOMATIK Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.		

VARMT VAND

Varmt vand

	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering.		
FORBEDRING Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm rørskåle eller lamelmåtter.	1.700 kr.	200 kr. 0,04 ton CO ₂
VARMTVANDSRØR Brugsvandsrør - stigrør - er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisoleret. Brugsvandsrør i kælder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisoleret.		
VARMTVANDSPUMPER Der er ingen pumpe på varmt brugsvand.		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i 2 stk. 500 l varmtvandsbeholder, isoleret med 30 mm mineraluld.		
FORBEDRING Efterisolering af varmtvandsbeholder til i alt 100 mm mineralulds-måtter afsluttet med pap og lærred.	4.600 kr.	700 kr. 0,16 ton CO ₂

EL

EL

Investering Årlig
besparelse

BELYSNING

Belysningen i trappeopgangen består af armaturer med kompaktlysrør.
Lyset styres med trappeautomat.

SOLCELLER

Der er ingen solceller på bygningen.
Det vurderes i øjeblikket ikke at være rentabelt på grund af uegnet tagflade og
usikkerhed omkring lovgivning.

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Mange konstruktioner er skjulte, og tegningsmaterialet beskriver ikke konstruktionernes isolering fuldt ud. Derfor er de mange eksisterende konstruktioner anslåede.

Der bliver løbende udskiftet ruder til energiruder.

Ifølge ejer er der i øjeblikket udskiftet ca. 25% af ruderne.

Der er energiruder i alle vinduer og ovenlys i hhv. tagetage og beboelse i kælder.

Ejendommens lejligheder

LEJLIGHEDSTYPER OG DERES GENNEMSNITLIGE VARMEUDGIFTER

Type 1 - 2 værelses lejlighed		m²	Antal	Kr./år
Bygning	Adresse			
1	Odensegade 22 st.tv., 1.tv., 2.tv. & 3.tv.	52	4	3.618
Type 2 - 4 værelses lejlighed		m²	Antal	Kr./år
Bygning	Adresse			
1	Odensegade 22 1.th., 2.th. & 3.th.	113	3	7.862
Type 3 - 4 værelses taglejlighed		m²	Antal	Kr./år
Bygning	Adresse			
1	Odensegade 22 4. sal	140	1	9.740
Type 4 - 4 værelses lejlighed + kælderværelser		m²	Antal	Kr./år
Bygning	Adresse			
1	Odensegade 22 st.th.	160	1	11.132

Kommentar

Lejlighedernes gennemsnitsforbrug er fordelt på baggrund af det samlede oplyste forbrug, ud fra den enkelte lejligheds areal.

RENTABLE BESPARELSESFORSLAG

Herunder vises forslag til energibesparelser der skønnes at være rentable at gennemføre. At være rentabel betyder her, at besparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen.

F.eks. hvis forslaget er udskiftning af en cirkulationspumpe, forventes pumpen at leve i 10 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 10 år. Hvis besparelsesforslaget er efterisolering af en hulmur ved indblæsning af granulat, er levetiden 40 år, og besparelsesforslaget er rentabelt hvis investeringen kan tilbagebetales over 40 år.

For hvert besparelsesforslag vises investeringen, besparelsen i energi og besparelsen i kr. ved nedsættelsen af energiregningen.

Hvis besparelsesforslaget medfører, at forbruget af en given energiform stiger, så vil stigningen være anført med et minus foran. Det vil f.eks. typisk tilfældet ved udskiftning et oliefyr med en varmepumpe, hvor forbruget af olie erstattes med et elforbrug til varmepumpen.

Priser er inkl. moms.

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning				
Massive vægge mod uopvarmede rum	Isolering af væg mod uopvarmet kælderrum til i alt 100 mm.	3.600 kr.	720 kWh	400 kr.
Vinduer	Udskiftning af glas til 2-lags energirude	186.800 kr.	12.200 kWh fjernvarme	6.600 kr.
Etageadskillelse	Isolering af kælderetageadskillelse til i alt ca. 120 mm.	41.300 kr.	6.480 kWh fjernvarme	3.500 kr.
Varmeanlæg				
Varmerør	Isolering af varmekfordelingsrør op til 50 mm	4.200 kr.	2.110 kWh fjernvarme	1.200 kr.
Automatik	Montering af automatik for central styring incl. ny pumpe	24.500 kr.	8.600 kWh fjernvarme -77 kWh el	4.500 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm	1.700 kr.	300 kWh	200 kr.
Varmtvandsbeholder	Efterisolering af varmtvandsbeholdere	4.600 kr.	1.140 kWh fjernvarme	700 kr.

BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

Her vises besparelsesforslag hvor energibesparelsen ikke kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen. Det vil dog ofte være fordelagtigt at overveje disse besparelsesforslag hvis bygningen skal renoveres eller hvis der er bygningskomponenter, der alligevel skal udskiftes.

Investeringen til forslagene er ikke angivet, da investeringen vil afhænge af den konkrete renovering, som skal ske i forbindelse med besparelsesforslaget.

Priser er inkl. moms

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Tag og loft			
Loft	Isolering af hanebåndsloft til i alt 300 mm.	1.180 kWh fjernvarme	700 kr.
Massive ydervægge	Indvendig isolering af massive ydervægge med 100 mm	35.730 kWh fjernvarme	19.300 kr.
Yderdøre	Udskiftning af yderdør til ny yderdør med isoleret fyldning, overparti og isat tolags energirude	570 kWh fjernvarme	400 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

OPLYST FORBRUG INKL. AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	45.990 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	14.777 kr. per år
Varmeudgift i alt.....	60.767 kr.
Varmeforbrug.....	93.810 kWh fjernvarme i afregningsperioden
Aflæst periode.....	03-10-2010 til 01-10-2011

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

Her vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter	44.152 kr. per år
Fast afgift	14.777 kr. per år
Varmeudgift i alt.....	58.929 kr. per år
Varmeforbrug.....	90.059 kWh fjernvarme per år
CO ₂ udledning.....	12,70 ton CO ₂ per år

KOMMENTARER TIL DET OPLYTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der er rimelig god overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyste forbrug.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Varme	0,54 kr. per kWh fjernvarme
	14.452 kr. i fast afgift per år for fjernvarme
El	2,00 kr. per kWh
Vand.....	35,00 kr. per m ³

Alle anvendte priser er inkl. moms, medmindre andet er angivet.

FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Hovedbygning

Adresse	Odensegade 22
BBR nr.....	751-347480-1
Bygningens anvendelse	Etageboligbebyggelse (140)
Opførelses år.....	1906
År for væsentlig renovering.....	1989
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	847 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	0 m ²
Boligareal opvarmet	847 m ²
Erhvervsareal opvarmet	0 m ²
Opvarmet areal i alt	847 m ²

Heraf tagetage opvarmet.....140 m²

Heraf kælderetage opvarmet

Uopvarmet kælderetage.....118 m²

EnergimærkeD

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede areal svarer fint overens med oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk

Der er uoverensstemmelse mellem BBR-ejermeddelser og de faktiske forhold.

Forskellen består i opdeling af tagetagen. Her er en lejlighed på i alt 140 m² - i BBR er der en lejlighed på 130 m² samt et gæsteværelse på 10 m².

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

Energikonsulent kan fortælle dig hvilke forudsætninger der er lagt til grund for de enkelte besparelsesforslag. På www.byggeriogenergi.dk kan du og din håndværker finde vejledninger til hvordan man energiforbedrer de forskellige dele af din bygning. På www.goenergi.dk finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

FIRMA

Energimærkningsrapporten er udarbejdet af:

THANING Miljø- og Energirådgivning F.R.I.

Kærbyvej 29, 8983 Gjerlev J

www.energispar.dk

ft@energispar.dk

tlf. 86418788

Ved energikonsulent

Frants Thaning

KLAGEMULIGHEDER

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på www.seeb.dk. Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 41 og 42 i bekendtgørelse nr. 61 af 25. juni 2012.

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

Energimærke

for Odensegade 22
8000 Aarhus C



Energistyrelsens Energimærkning



STYRELSEN

Gyldig fra den 15. januar 2013 til den 15. januar 2020

Energimærkningsnummer 310020558